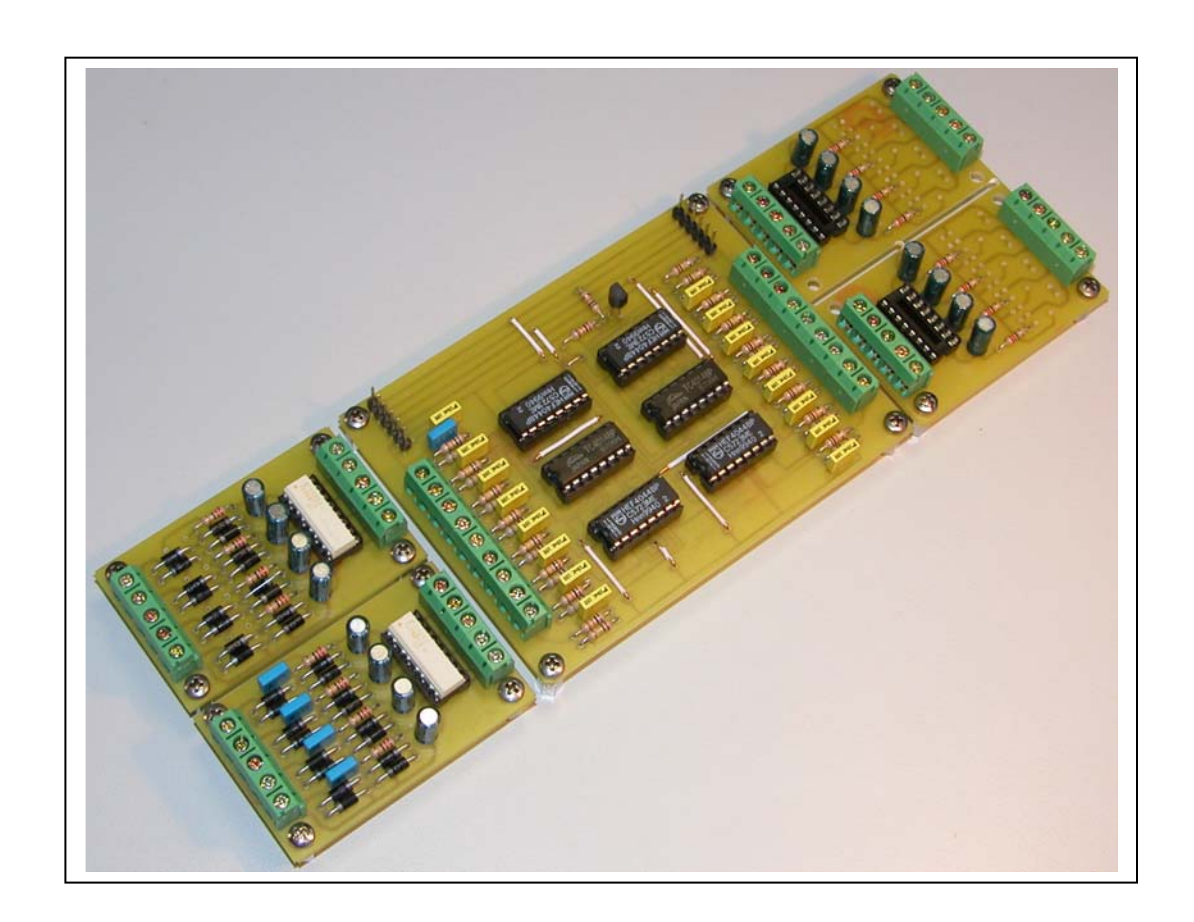
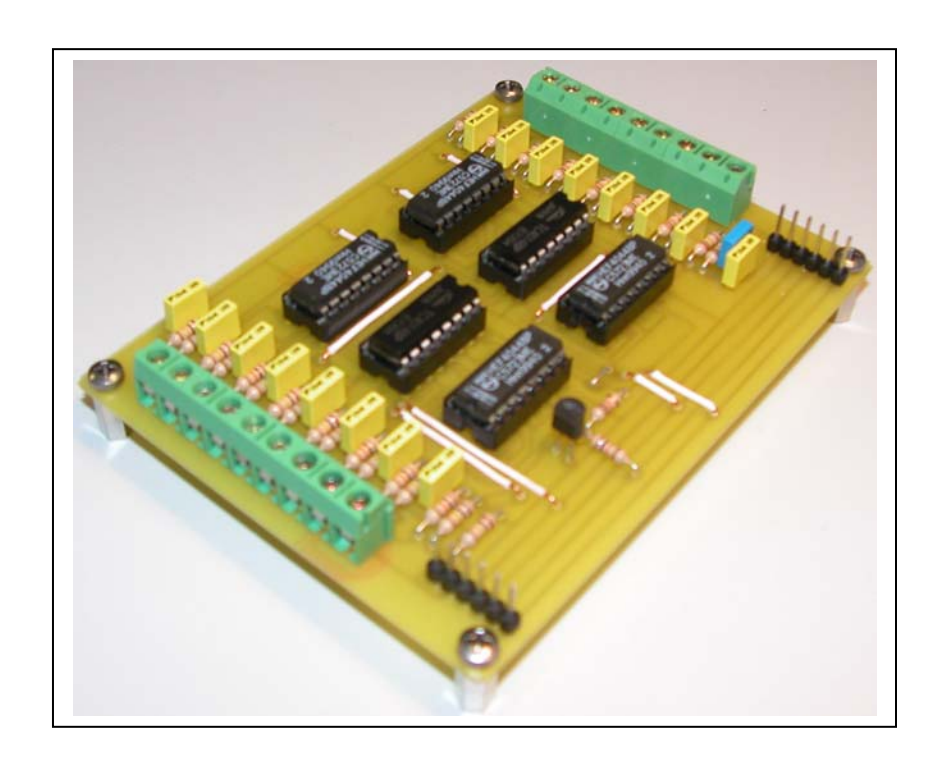
MINI MANUAL PARA LA INSTALACIÓN DE LOS S88 Y LOS DETECTORES DE CONSUMO DETECT-4 (CON OPTOACOPLADOR)

Por Miguel Ángel de Frutos madefrutos@hotmail.com

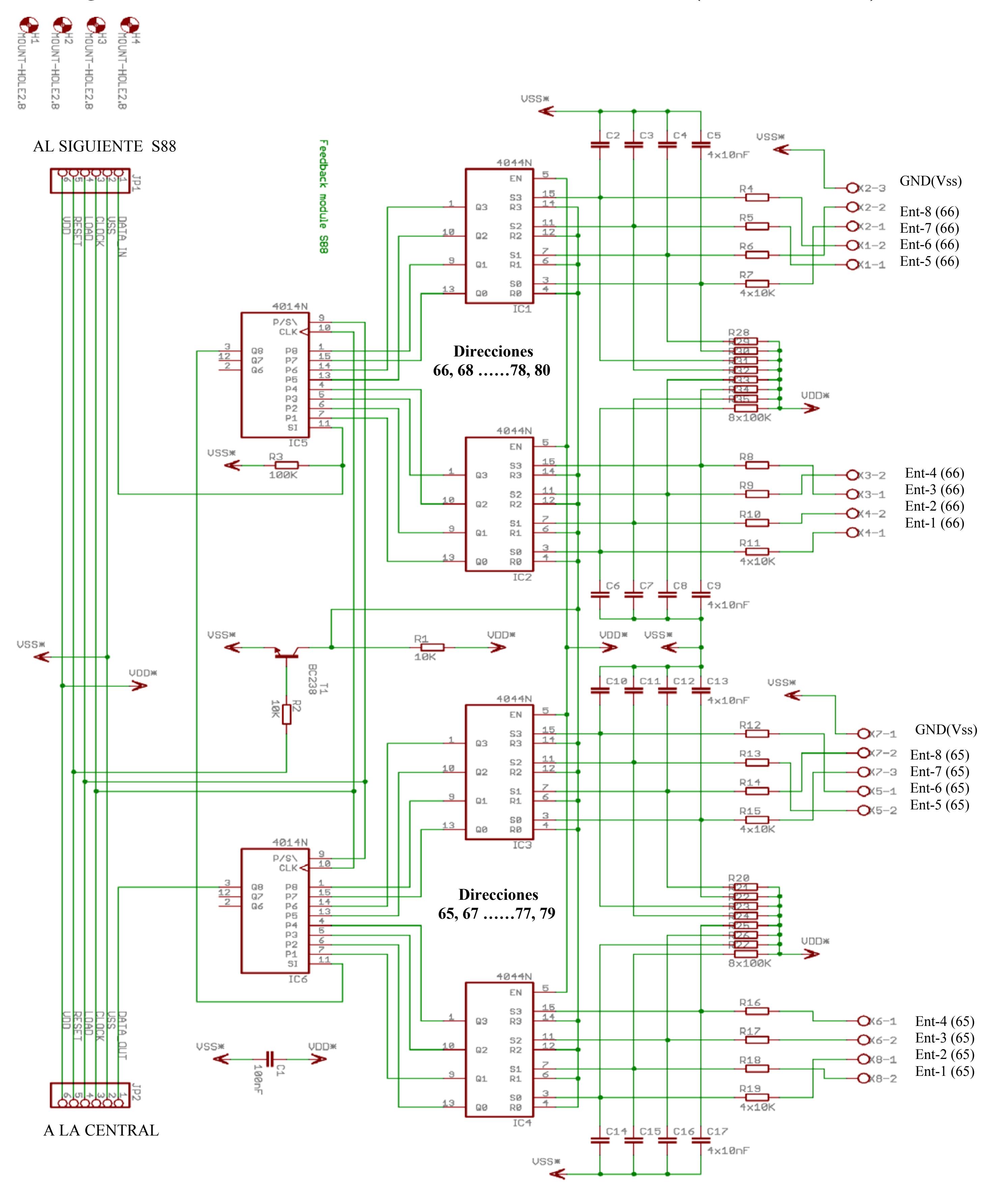


(Con mi agradecimiento a la ayuda de Paco Cañada y a sus montajes)

RETRO MODULOS S88 (16 ENTRADAS)



ESQUEMA DEL CIRCUITO DE RETROMODULOS S88 (16 ENTRADAS)



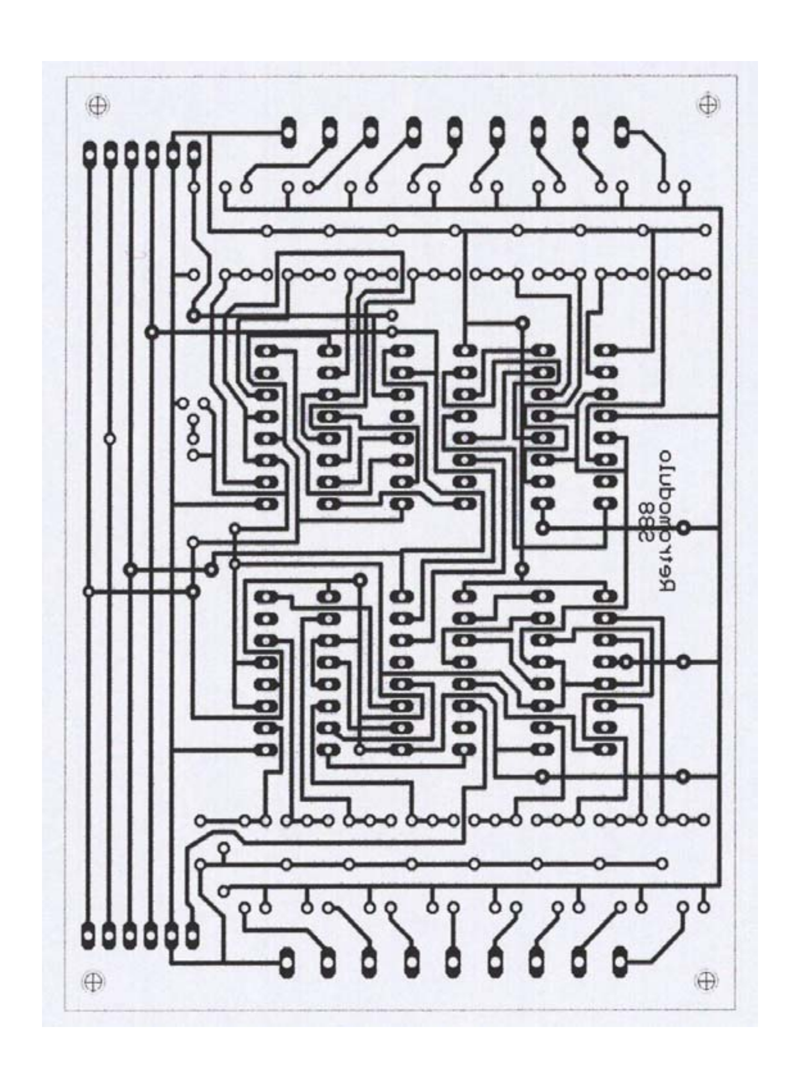
Aunque en el circuito eléctrico anterior no aparecen las alimentaciones de los integrados, no olvidar que en todos ellos, las patillas 16 corresponden a la alimentación (Vdd) y las patillas 8, corresponden a la masa (Vss). En cualquier caso, esta es una información adicional y ya está implementada en la placa de circuito impreso, por lo que no hay que hacer nada al respecto.

Si solo se quieren montar 8 entradas, en vez de las 16, hay que montar obligatoriamente la sección correspondiente a la de los integrados IC3 – IC4 y IC6, esta sección se corresponde con la dirección "65" (Según Lenz, cuando se conecta a DCC_Gen).

Las otras 8 entradas, correspondientes a los integrados IC1 – IC2 e IC5, corresponden a la dirección "66" (Según Lenz, cuando se conecta a DCC_Gen). En cualquier caso, siempre hay que montar el transistor T1 y las resistencias R1 y R2, así como el condensador C1

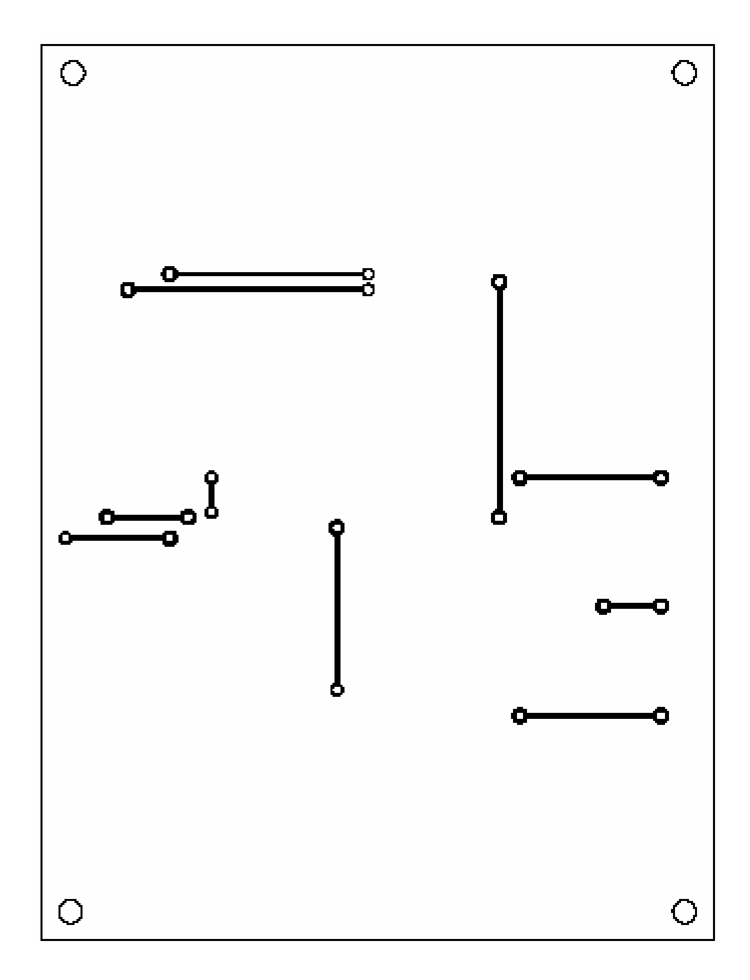
VISTA DE LAS PISTA DE LA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO S88:

Vista por el lado de componentes



VISTA DE LA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO S88 (PUENTES):

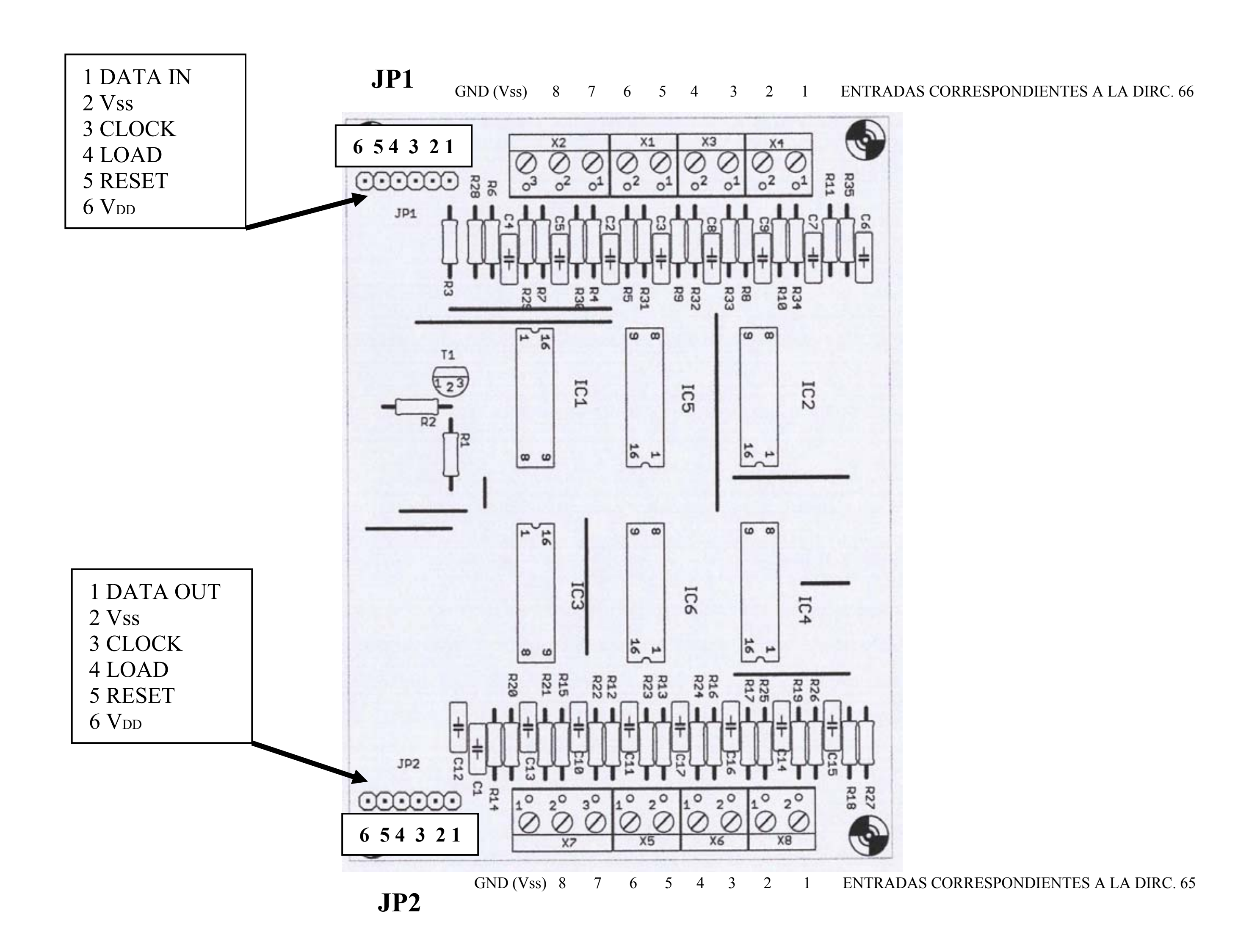
Vista por el lado de componentes



Se recomienda montar primero los “10” puentes de hilo, sobre la placa de circuito impreso , según la figura anterior

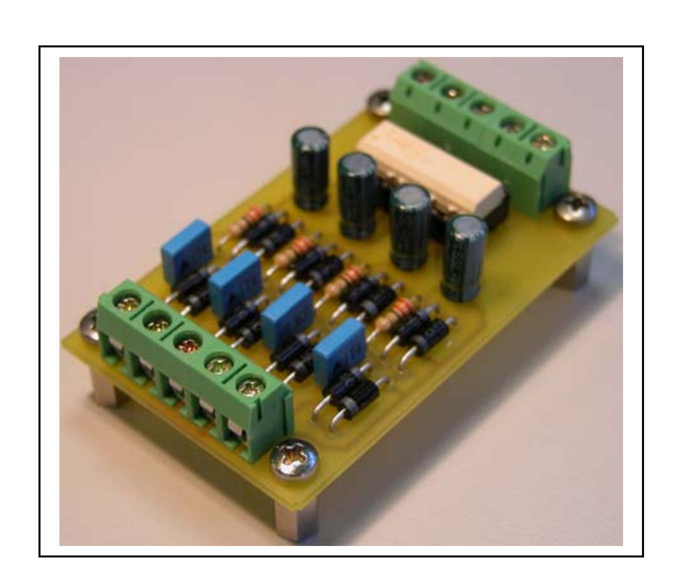
VISTA COMPONENTES DE LA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO S88:

Vista por el lado de componentes con la nomenclatura de los componentes



Poner mucha atención a la colocación de los "6" zócalos de 16 patillas para los correspondientes circuitos integrados, poniendo mucho cuidado en respetar su posición, según dibujo anterior

DETECTORES DE CONSUMO CON OPTOACOPLADOR DETEC-4



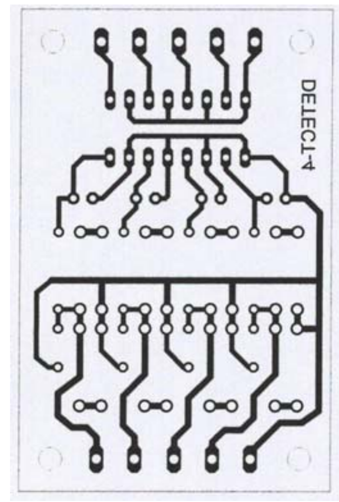
ESQUEMA DEL CIRCUITO DE CUATRO DETECTORES DE CONSUMO DETECT-4

H1 MOUNT-HOLE3.0
H2 MOUNT-HOLE3.0
H3 MOUNT-HOLE3.0
H4 MOUNT-HOLE3.0
R1 22 ohm
R2 22 ohm
R3 22 ohm
R4 22 ohm
C1 100nF
C2 100nF
C3 100nF
C4 100nF
C5 1uF 16V
C6 1uF 16V
C7 1uF 16V
C8 1uF 16V
DETEC-1
DETEC-2
DETEC-3
DETEC-4
TLP521-4A
TLP521-4B
TLP521-4C
TLP521-4D
1N4007
A LAS VIAS
K 1 X1-1
K 2 X1-2
K 3 X3-1
K 4 X3-2
AL K DEL BOOSTER X3-3
AL S88
X2-2 DETEC-1
X2-1 DETEC-2
X4-3 DETEC-3
X4-2 DETEC-4
X4-1 GND (Vss) del S88
DETECT-4

NOTA: Los diodos 1N4007, son una opción personal, cada uno pondrá los diodos que se correspondan con sus necesidades de corriente máxima que necesiten (BY255 para 3 A, etc.)

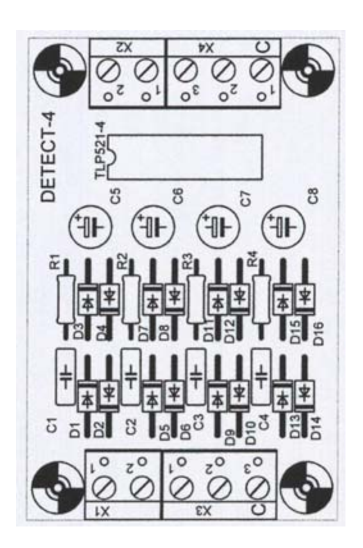
VISTA DE LAS PISTA DE LA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO DETECT-4:

Vista por el lado de componentes



VISTA DE COMPONENTES DE LA PLACA DE CIRCUITO IMPRESO:

Vista por el lado de componentes con la nomenclatura de los componentes



VISTA DE LA PLACA POR EL LADO DE COMPONENTES:

Vista general conexiones

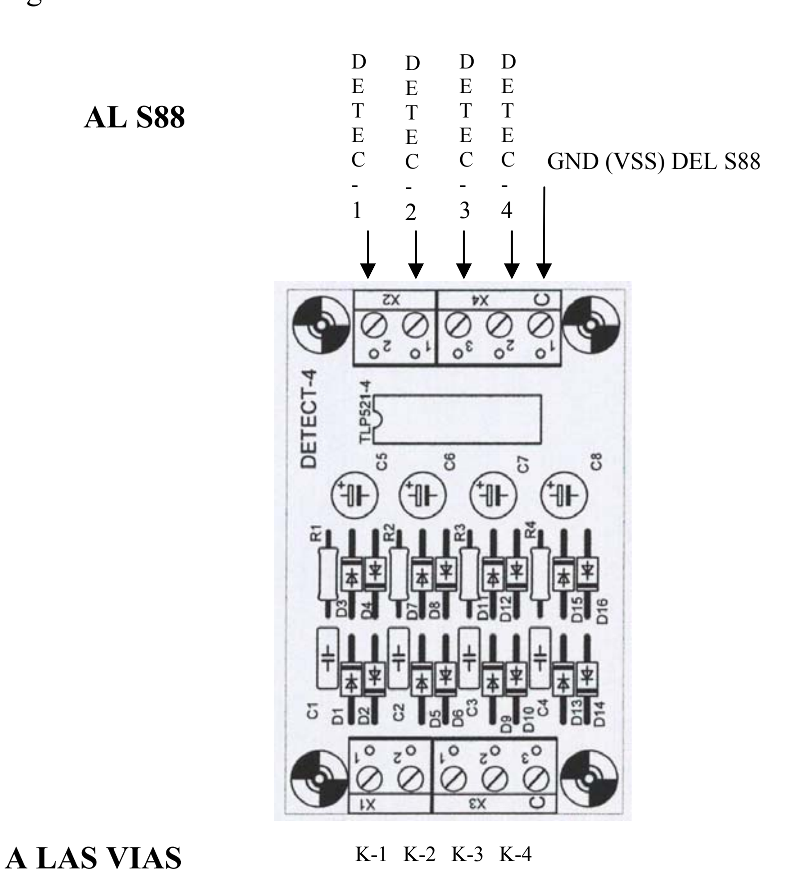
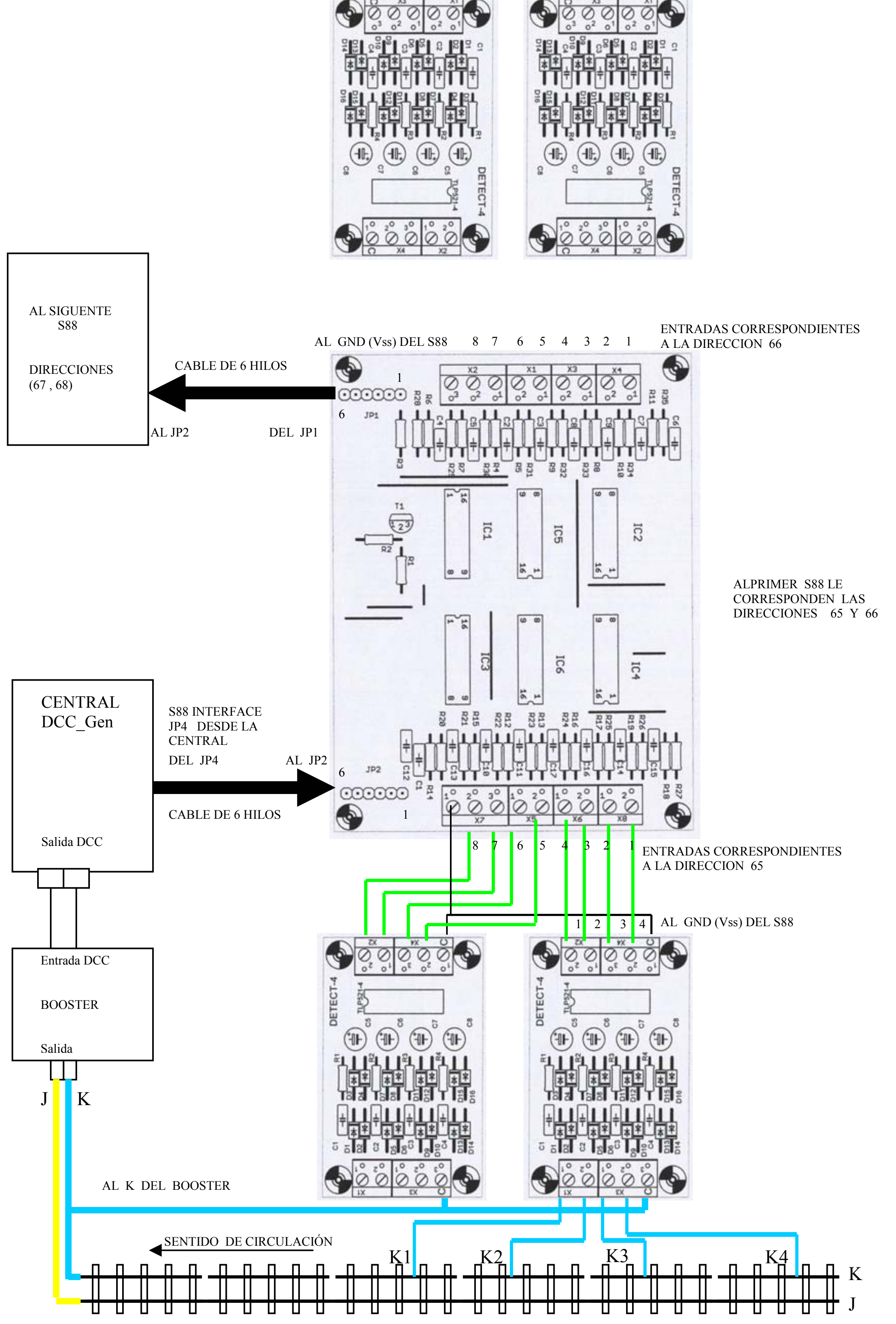


DIAGRAMA CABLEADO DEL CONJUNTO S88+DETECT-4:



En el dibujo, se representa un montaje típico, basado en la central digital Dcc_Gen y un Booster característico, como disposición básica y a modo de ejemplo. Evidentemente, cada uno realizará el montaje más adecuado, siguiendo las instrucciones y diagramas de sus correspondientes centrales.

El diagrama general de cableado, se ha realizado parcialmente con una placa del DETECT-4, con el fin de simplificar el diagrama; evidentemente, el cableado de las otras placas del DETECT-4, es idéntico a este.

El montaje no presenta ningún problema, solo cabe hacer un par de recomendaciones:
Tener mucho cuidado al soldar los diodos en la plaquita de los detectores, los "Pad" han salido más pequeños de lo deseado.

Al comprar los condensadores de 10 k y 100 k, pedirlos con "Paso" (Separación entre patillas) de 5 mm, que es la distancia de los taladros en ambas placas.

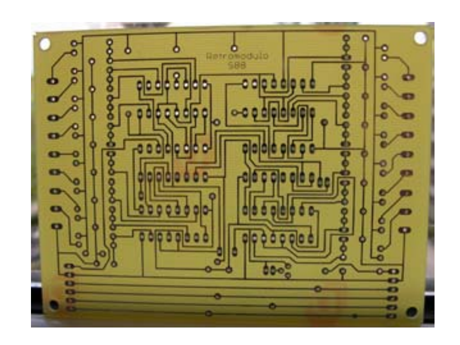
La experiencia propia con las pruebas realizadas sobre mi maqueta, me hacen aconsejar el montaje de las diferentes placas de los detectores de consumo, lo más cerca posible de los elementos de vía a conectar.

Una vez más, quiero recordar que este mini manual solo pretende ayudar en el cableado del módulo S88 y los detectores de consumo con opto acoplador, dando algunas sugerencias basadas en la experiencia del montaje, pero el S88 y la base de los detectores de consumo, así como el diseño de las placas, son de la Web de Paco Cañada

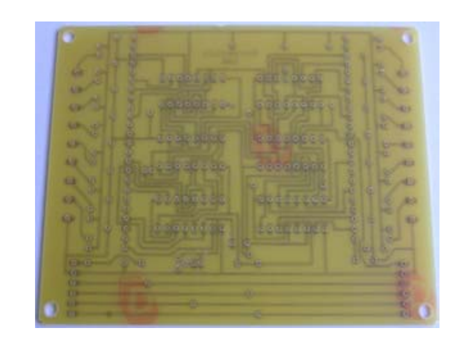
Quisiera haber podido ayudar modestamente con esta pequeña aportación y quiero agradecer toda la ayuda que muchas personas me han ofrecido en estos mis comienzos en el mundillo del modelísmo ferroviario en digital

PRESUPUESTO DEL RETROMODULO S88 Y DETECTORES DE CONSUMO							
		COMPONENTE	**P.UNITARIO**	**IVA 16%**	**CANTIDAD**	**COSTO**	**OBSERVACIONES**
		RETROMODULO S88					
	C1	CONDENSADOR 100K pf	0,12	0,14	1	0,14	
	C2-C17	CONDENSADOR 10K pf	0,12	0,14	16	2,23	
	IC1-IC4	INTEGRADO CD 4044N	0,22	0,26	4	1,02	
	IC5-IC6	INTEGRADO CD 4014N	0,42	0,49	2	0,97	
	JP1-JP2	CONECTOR PIN 1X6	0,6	0,70	2	1,39	
	T1	TRANSISTOR BC238	0,06	0,07	1	0,07	
	X1-….	BORNAS 2 CONECTORES	0,16	0,19	6	1,11	X1 - X3 - X4 - X5 - X6- X8
	X2 y X7	BORNAS 3 CONECTORES	0,32	0,37	2	0,74	
	R1-R2	RESISTENCIAS 10 K 1/4 w	0,0045	0,01	2	0,01	
	R3	RESISTENCIA 100 K 1/4 w	0,0038	0,00	1	0,00	
	R4-R19	RESISTENCIAS 10 K 1/4 w	0,0045	0,01	16	0,08	
	R20-R35	RESISTENCIAS 100 K 1/4 w	0,0038	0,00	16	0,07	
	PCL S88	PLACA DE CIRCUITO IMPRESO	4	4,64	1	4,64	
	ZOC	ZOCALOS 16 PATAS	0,045	0,05	6	0,31	
	SEP	SEPARADORES METALICOS	0,092	0,11	4	0,43	PATAS 10mm
		TOTAL COSTO S88	**6,1736**	**7,16**		**13,23**	
		DETECTOR DE CONSUMO DETECT-4					(Una sola placa de 4 Detectores)
	D1-D16	DIODOS 1N4007	0,012	0,01	16	0,22	
	C1-C4	CONDENSADOR 100 K pf	0,12	0,14	4	0,56	
	C5-C8	CONDENSADOR ELECTROLIT. 1uf 16 v	0,12	0,14	4	0,56	
	R1-R4	RESISTENCIAS 22 ohm	0,006	0,01	4	0,03	
	IC1	INTEGRADO TLP 521-4	0,82	0,95	1	0,95	OPTOACOPLADOR DE 4 CIRC.
	X-1 , X-2	BORNAS 2 CONECTORES	0,16	0,19	2	0,37	
	X-3 , X-4	BORNAS 3 CONECTORES	0,32	0,37	2	0,74	
	DETECT-4	PLACA DE CIRCUITO IMPRESO	1	1,16	1	1,16	
	ZOC	ZOCALOS 16 PATAS	0,045	0,05	1	0,05	
	SEP	SEPARADORES METALICOS	0,092	0,11	4	0,43	PATAS 10 mm
		TOTAL COSTO DETECT-4	**2,695**	**3,13**		**5,07**	
		TOTAL COSTO S88+DETEC-4	**8,8686**	**10,29**		**18,30**	

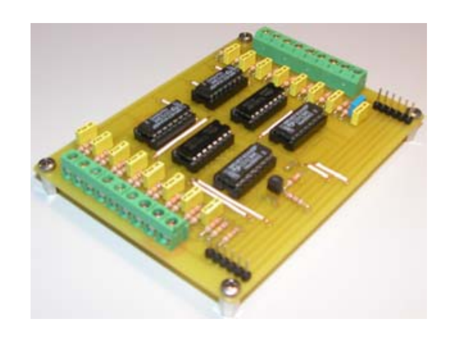
FOTOS:



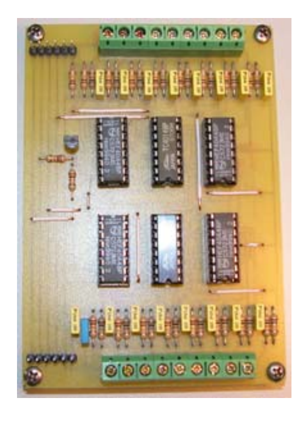
PLACA DEL S88 VISTA DE PISTAS



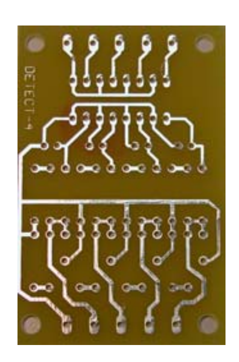
PLACA DEL S88 VISTA COMPONENTES



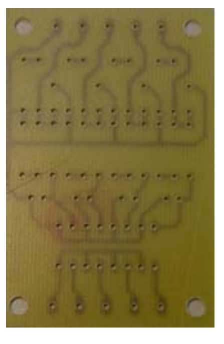
PLACA DEL S88 MONTADA VISTA 1



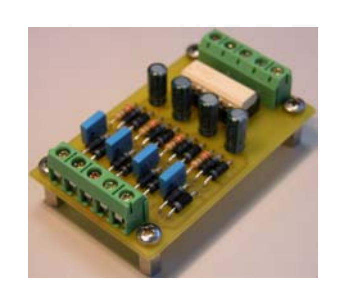
PLACA DEL S88 MONTADA VISTA 2



PLACA DEL DETECT-4 VISTA DE PISTAS



PLACA DETEC-4 VISTA DE COMPONENTES



PLACA DEL DETEC-4 MONTADA VISTA 1



PLACA DEL DETEC-4 MONTADA VISTA 2